

**TELEVISION RECEIVER**

Patent Number: JP10322623  
Publication date: 1998-12-04  
Inventor(s): SUGIHARA HIROMI  
Applicant(s): TOSHIBA CORP  
Requested Patent: ☐ JP10322623  
Application Number: JP19970131398 19970521  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N5/60; H04N5/45  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent sound from becoming the output mode of different mode multiplexed broadcasting when the sound is switched from a one mode correspondence to another mode correspondence and switching it to the one mode correspondence by providing a control circuit for selecting the output mode of the sound multiplexed broadcasting for a sound multiplexing control circuit based on input data at the time of switching a sound multiplexed signal.

**SOLUTION:** When a tuner is switched, a micro computer 40 initializes a sound multiplex/demodulation processing for the sound multiplexing control circuit 34. The micro computer 40 executes necessary judgment by judgment data s1 when the PCM auxiliary carrier signal of NICAM is judged to be sent from judgment data s1. The micro computer 40 selects NICAM as the output mode of the sound multiplexed broadcasting by the result and control data t1 showing it is supplied to the sound multiplexing control circuit 34. Thus, the sound multiplexing control circuit 34 decodes the PCM auxiliary carrier signal of NICAM, supplies the sound signal p1 to an output circuit 35 and outputs the sound to a speaker 36.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-322623

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04N 5/60  
5/45識別記号  
102F I  
H04N 5/60  
5/45

102 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-131398

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 5 月21日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 杉原 博美

埼玉県深谷市幡羅町 1 丁目 9 番 2 号 株式  
会社東芝深谷工場内

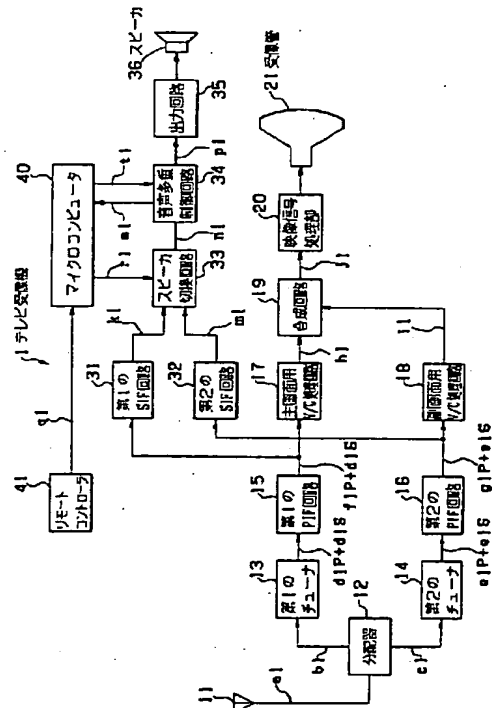
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 テレビ受像機

(57) 【要約】

【課題】 音声を映像表示手段に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声多重の出力モードになることを防止する。

【解決手段】 スピーカ切換え後、音声多重制御回路 3 4 に N I C A M の音声信号が送られている場合、マイクロコンピュータ 4 0 はリモートコントローラ 4 1 の操作に基づいて音声多重の出力モードを選択するので、スピーカ 3 6 から出力される音声を受像管 2 1 に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声多重の出力モードになることを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、

前記第 1 及び第 2 の映像にそれぞれ対応した第 1 及び第 2 の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、

この切換回路からの音声多重信号に対して複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重復調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、

所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、

前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が出力する音声多重信号に付随して伝送される制御信号に基づいて前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、

を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

【請求項 2】 互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、

前記第 1 及び第 2 の映像にそれぞれ対応した第 1 及び第 2 の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、

この切換回路からの音声多重信号に対して N I C A M を含む複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重復調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、

所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、

前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が出力する音声多重信号に付随して伝送される制御信号の C 4 の情報に対応して前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に出画することができるテレビ受像機であって、特に音声を切換える場合の不都合を防止できるテレビ受像機に関する。

## 【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来のテレビ受像機において、音声多重放送に対応するセットは、現在多数発売されている。テレビジョン信号の音声多重放送の方式としては、西独で考案された 2 キャリア FM 方式によるものと、英国で考案された N I C A M と呼ばれるデジタル PCM (Pulse Code Modulation) 方式等が開発されている。そして、ある地域では 2 キャリア FM 方式と N I C A M のテレビジョン放送が受信可能であり、このような二つの方式のテレビジョン放送を受信するテレビ受像機が開発されている。

【0 0 0 3】 2 キャリア FM 方式には、第 1 の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 5 M H z 高い周波数を使用し、第 2 の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 7 4 2 M H z 高い周波数を使用している。

【0 0 0 4】 一方、N I C A M では、デジタル伝送であるところの PCM 副搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 8 5 M H z 高い周波数を使用しており、この PCM 副搬送波信号により 2 つのサブキャリアを伝送している。尚、この N I C A M においても従来のテレビジョン受像機との相互性を維持するために映像搬送波よりも 5. 5 M H z 高い周波数に第 1 の音声搬送波信号を使用している。従って、N I C A M 方式は、従来の FM 音声キャリア (第 1 の音声搬送波信号) と、さらに二つのサブキャリア (PCM 副搬送波信号) を加えたトータル 3 つの音声キャリアが伝送可能である。

【0 0 0 5】 N I C A M のこれらキャリアを使用した実際の伝送としては、日本の場合と同様に、ステレオ放送と二か国語放送が行われている。このうちステレオ放送は、日本の方式と異なり、サブキャリアが二つあるため、従来の FM のキャリアを使用することなく、サブキャリアのみでステレオの伝送が可能である。このことは FM のキャリアの内容とはまったく関係のないステレオ伝送の可能性があることを示している。そしてこの状態を示しているのが、同時に伝送される制御信号の中の C 4 といわれる 1 ビットの情報である。

【0 0 0 6】 C 4 = 1 で伝送される場合は、FM の音声と N I C A M の音声が同一の内容、つまり、N I C A M の音声はステレオであり、FM の音声はモノラルの送りとなる。逆に C 4 = 0 で伝送される場合は、FM の音声と N I C A M の音声は異なる内容となる。

【0 0 0 7】 FM の音声と N I C A M の音声は同一の内容であり、しかもそれがデジタルのステレオで送られていれば、N I C A M の音声を出したほうが、ユーザーに歓迎されるため、テレビ受像機では N I C A M を選択するように制御する。それ以降については、ユーザーの好みにより N I C A M または FM の音声を選択することができる。

【0 0 0 8】 これらの動作は、通常の一画面のテレビ受像機や音声を出力しない P I P (Pictur-In-Pictur) の

機能のテレビ受像機については問題ないが、デュアル画面の機能を有し、左右どちらの画面の信号でも N I C A M方式の音声多重放送に対応し、そのスピーカからの音声出力はユーザーの選択により、どちらの画面の信号の音声でも出力可能なテレビ受像機において、右または左の画面のチャンネル切換え時は問題はないが、チャンネルの切換え動作ではなく、スピーカの切換え動作（左右どちらの画面の音声を出力するか）の切換え動作）で同様の動作を行った場合、それぞれの画面で受信する信号によっては、次のような不都合が発生する。

【0009】図4はこのような従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図である。

【0010】図4において、初期状態では画面左側に第1の映像TV1を表示し、画面右側に第2の映像TV2を表示している。この場合、第1の映像TV1に対応す

	スピーカの出力	C 4	出力音声
初期状態	右側 (TV2)	1	FM
第1状態	左側 (TV1)	0	FM
第2状態	左側 (TV1)	0	N I C A M

この表に示すように、初期状態では、スピーカの出力は、右側に第2の映像TV2に対応したものとなっており、C4は“1”になっているが、ユーザーのキー入力選択によりスピーカの出力音声はFMの音声になっている。

【0014】初期状態から切換えた第1状態では、スピーカの出力は左側に第1の映像TV1に対応したものとなっており、C4は“0”なので、スピーカの出力音声はFMの音声となっている。

【0015】第1状態から切換えた第2状態では、スピーカの出力は右側に第2の映像TV2に対応したものとなっており、C4は“1”なので、テレビジョン受像機の自動選択により、スピーカの出力音声はN I C A Mの音声となっている。

【0016】このように、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によっては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声スピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のテレビ受像機では、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によっては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声スピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【0018】本発明は前記の問題点を除去し、音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声

る音声多重信号に付随して伝送される制御信号のC4は“0”となり、第2の映像TV2に対応する音声多重信号に付随して伝送される制御信号のC4は“1”となっている。また、スピーカの出力は右側の第2の映像TV2に対応したものとなっており、音声多重選択モードはユーザーのキー入力による選択によりFMの音声となっている。

【0011】この後、第1状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は左側に第1の映像TV1に対応したものとなり、更に、第2状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は右側に第2の映像TV2に対応したものとなる。

【0012】この場合の出力音声を以下の表に示す。

【0013】

【表1】

多重の出力モードになることを防止できるテレビ受像機の提供を目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】請求項1及び2記載の構成によれば、制御回路が、切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に音声多重の出力モードを選択させるので、音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声多重の出力モードになることを防止できる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0021】図1は本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図である。

【0022】図1において、テレビ受像機1は、放送信号として無線周波数信号(RF信号)を用いている。

【0023】テレビ受像機1のアンテナ11に誘起したRF信号a1は分配器12で主画面用と副画面用のRF信号b1, c1に分配される。主画面用のRF信号b1は、第1のチューナ13に供給される。第1のチューナ13は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて主画面用のRF信号b1の選局を行うことにより、映像中間周波(PIF)信号d1P及び音声中間周波(SIF)信号d1Sに変換し、第1の映像中間周波回路(以下PIF回路と呼ぶ)15に供給する。第1のPIF回路15は、供給されるPIF信号d1Pに対して増幅及

び検波を行い、主画面用の複合映像信号f1Pに変換し、SIF信号d1Sとともに主画面用ビデオ／クロマ処理回路（以下、主画面用V／C処理回路と呼ぶ）17及び第1の音声中間周波回路（以下SIF回路と呼ぶ）31に供給する。

【0024】第2のチューナ14は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて副画面用のRF信号c1の選局を行うことにより、PIF信号e1P及びSIF信号e1Sに変換し、第2のPIF回路16に供給する。第2のPIF回路16は、供給されるPIF信号e1Pに 10 対して増幅及び検波を行い、主画面用の複合映像信号g1Pに変換し、SIF信号d1Sとともに副画面用V／C処理回路18及び第2のSIF回路32に供給する。

【0025】主画面用及び副画面用V／C処理回路17、18は、それぞれ供給される複合映像信号f1P、g1Pを表示用の映像信号h1、i1に変換して合成回路19に供給する。

【0026】合成回路19は、主画面用及び副画面用V／C処理回路17、18からの映像信号h1、i1を左右に並べて出画する2画面状態に合成し、映像信号j1 20 として映像信号処理部20に供給する。映像信号処理部20は、映像信号j1を内蔵するRGBマトリクス回路によってRGB信号に変換して、受像管21に2つの映像を左右に並べた2画面で映出する。

【0027】第1のSIF回路31は、供給されるSIF信号d1Sに対して音声中間周波増幅を行い第1の音声多重信号k1としてスピーカ切換回路33に供給する。

【0028】第2のSIF回路32は、供給されるSIF信号e1Sに対して音声中間周波増幅を行い第2の音声多重信号m1としてスピーカ切換回路33に供給する。 30

【0029】スピーカ切換回路33は、後述の切換制御信号r1に基づいて、第1のSIF回路31からの第1の音声多重信号k1と第2のSIF回路32からの第2の音声多重信号m1との内一方を選択して音声多重信号n1として音声多重制御回路34に供給する。

【0030】音声多重制御回路34は、スピーカ切換回路33から供給される音声多重信号n1がNICAM送 40 りがあるかどうかを判定し、次に、NICAMの送りがあれば、音声多重信号n1に付随して伝送される制御信号のC4の情報に対応してC4が“1”かどうかを判定し、この判定結果の判定データs1をマイクロコンピュータ40に供給する。また、音声多重制御回路34は、マイクロコンピュータ40からの後述の制御データt1に基づいて音声多重信号n1に対してFMまたはNICAMの音声多重の出力モードによる音声多重復調処理を行いベースバンドの音声信号p1を作成して出力回路35に供給する。出力回路35は、音声信号p1の増幅、レベル調整等の処理を行い、スピーカ36から出力させ 50

る。

【0031】リモートコントローラ41は、操作入力手段となっており、ユーザーのキー入力操作に基づいて入力データq1を作成してマイクロコンピュータ40に供給する。

【0032】マイクロコンピュータ40は、第1及び第2のチューナ13、14の内、前記スピーカ切換回路33が選択した音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えを行うか、または、テレビ受像機の電源オンを行った場合に、該スピーカ切換回路33に、該スピーカ切換回路33が出力する音声多重信号n1に付随して伝送される制御信号のC4の情報に対応して音声多重制御回路34に音声多重の出力モードを選択させる制御データt1を供給する。また、マイクロコンピュータ40は、スピーカ切換回路33に切換制御信号r1を供給して切換を行わせる場合に、リモートコントローラ41の入力データq1に基づいて、音声多重制御回路34に音声多重の出力モードを選択させる制御データt1を供給する。

【0033】図2はこのようなテレビ受像機1の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが換えられた後の動作を示すフローチャートである。

【0034】音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが切換えられた場合に、まず、ステップS1において、マイクロコンピュータ40は音声多重制御回路34に対して音声多重復調処理の初期化を行いステップS2に移行する。

【0035】ステップS2において、マイクロコンピュータ40は音声多重制御回路34からの判定データs1によりNICAMのPCM副搬送波信号が送られている 55 か否かを判定し、NICAMのPCM副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップS3の処理に移行し、NICAMのPCM副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップS5の処理に移行する。

【0036】ステップS3において、マイクロコンピュータ40は音声多重制御回路34からの判定データs1によりC4=1か否かを判定し、C4=1の場合は判定結果がイエスとなってステップS4の処理に移行し、C4=0の場合は判定結果がノーとなってステップS5の処理に移行する。

【0037】ステップS4において、マイクロコンピュータ40は音声多重の出力モードとしてNICAMを選択し、このことを示す制御データt1を音声多重制御回路34に供給する。これにより、音声多重制御回路34は、NICAMのPCM音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号p1を出力回路35に供給し、スピーカ36に音声出力させる。その後、処理を終了する。

【0038】ステップS5において、マイクロコンピュ

ータ40は音声多重の出力モードとしてFMを選択し、このことを示す制御データt1を音声多重制御回路34に供給する。これにより、音声多重制御回路34は、FMの音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号p1を出力回路35に供給し、スピーカ36に音声出力させる。その後、処理を終了する。

【0039】テレビ受像機1の電源オンを行った場合も図2と同様の動作となる。

【0040】図3は図1のテレビ受像機1のスピーカ切換え時の動作を示すフローチャートである。

【0041】まず、ステップS11において、マイクロコンピュータ40はスピーカ切換え回路33を制御して第1のSIF回路31からの音声多重信号k1と第2のSIF回路32からの音声多重信号m1とのうち選択する方を切換えて音声多重信号n1として音声多重制御回路34に供給させ、ステップS12に移行する。

【0042】ステップS12において、マイクロコンピュータ40は音声多重制御回路34に対して音声多重復調処理の初期化を行いステップS13に移行する。

【0043】ステップS13において、マイクロコンピュータ40は音声多重制御回路34からの判定データs1によりNICAMのPCM音声副搬送波信号が送られているか否かを判定し、NICAMのPCM音声副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップS14の処理に移行し、NICAMのPCM音声副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップS16の処理に移行する。

【0044】ステップS14において、マイクロコンピュータ40はリモートコントローラ41の操作による入力データq1が示す音声多重選択モードがNICAMか否かを判定し、NICAMの場合は判定結果がイエスとなってステップS15の処理に移行し、NICAMでない場合(FMの場合)は判定結果がノーとなってステップS16の処理に移行する。

【0045】ステップS15において、マイクロコンピュータ40は音声多重の出力モードとしてNICAMを選択し、このことを示す制御データt1を音声多重制御回路34に供給する。これにより、音声多重制御回路34は、NICAMのPCM音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号p1を出力回路35に供給し、スピーカ36に音声出力させる。その後、処理を終了する。

【0046】ステップS16において、マイクロコンピュータ40は音声多重の出力モードとしてFMを選択し、このことを示す制御データt1を音声多重制御回路34に供給する。これにより、音声多重制御回路34は、FMの音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号p1を出力回路35に供給し、スピーカ36に音声出力させる。その後、処理を終了する。

【0047】このような発明の実施の形態によれば、図

3に示す処理により、スピーカ切換え後、音声多重制御回路34にNICAMの音声信号が送られている場合、マイクロコンピュータ40はリモートコントローラ41の操作に基づいて音声多重の出力モードを選択するので、スピーカ36から出力される音声を受像管21に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声は別の音声多重の出力モードになることを防止でき、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【0048】尚、図1の発明の実施の形態では、映像表示手段に受像管を用いたが液晶表示装置等、他の映像表示手段を用いてもよい。また、図1の発明の実施の形態では、所定の操作により入力データを作成する操作入力手段としてリモートコントローラを用いたが、テレビ受像機の操作パネル等、他の操作入力手段を用いてもよい。さらに、図1の発明の実施の形態では、音声出力手段にスピーカを用いたがイヤホン等、他の音声出力手段を用いてもよい。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声は別の音声多重の出力モードになることを防止できるので、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図。

【図2】図1のテレビ受像機の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えられた後の動作を示すフローチャート。

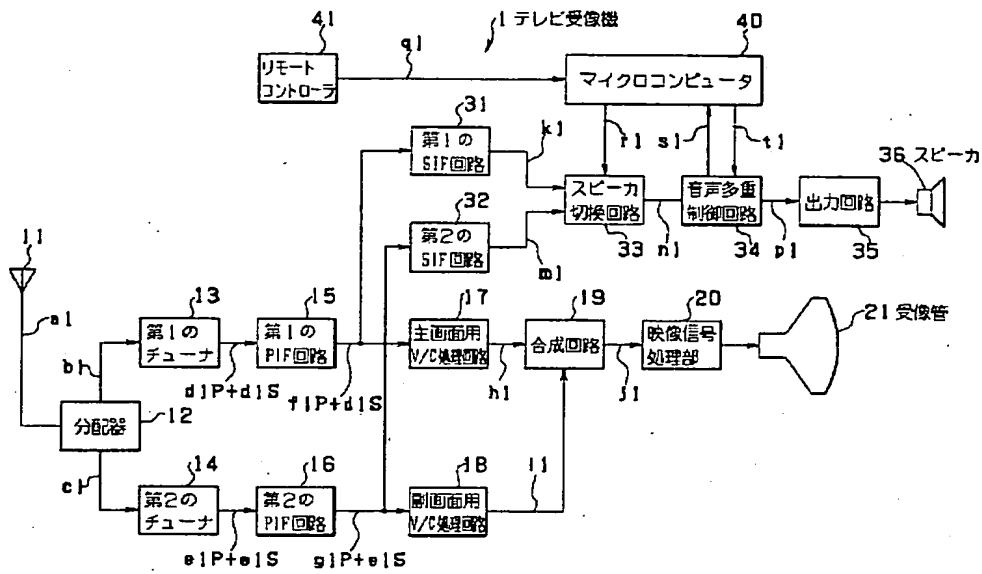
【図3】図1のテレビ受像機のスピーカ切換え時の動作を示すフローチャート。

【図4】従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図。

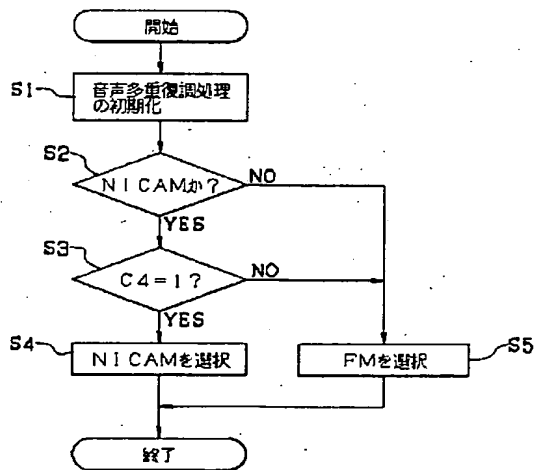
【符号の説明】

- 1 テレビ受像機
- 12 分配器
- 13, 14 第1及び第2のチューナ
- 15, 16 第1及び第2のPIF回路
- 17 主画面用V/C処理回路
- 18 副画面用V/C処理回路
- 19 合成回路
- 20 映像信号処理部
- 21 受像管
- 31, 32 第1及び第2のSIF回路
- 34 音声多重制御回路
- 35 出力回路
- 36 スピーカ

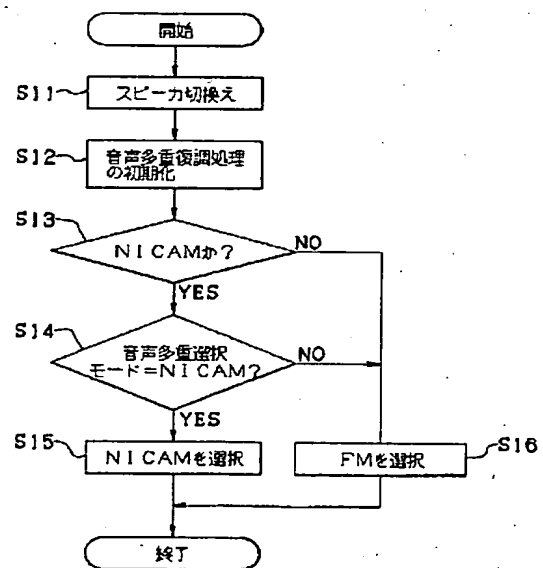
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【 図 4 】

